

MUTU SEDIAAN LIPSTIK DARI KOMBINASI EKSTRAK BIJI ANGGUR (*Vitis vinifera*) DAN ANGKAK (*Monascus purpureus*)

COMPOSITIONAL QUALITY OF LIPSTICK THROUGH A COMBINATION OF GRAPESEED (*Vitis vinifera*) AND RED YEAST RICE(*Monascus purpureus*) EXTRACTS

Anysia Imada Kristanti¹, P. Kianto Atmodjo¹, B. Boy Rahardjo Sidharta¹

¹Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No. 44
Yogyakarta
anysiakristanti@yahoo.com

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu sediaan lipstik dari kombinasi ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak dalam rangka mengurangi penggunaan bahan kimia pada pembuatan lipstik. Serangkaian pengujian yang dilakukan meliputi penentuan aktivitas antimikroba ekstrak biji anggur pada konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% dan ekstrak angkak pada konsentrasi 4, 8 dan 12% dengan metode sumuran terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, uji sediaan lipstik yang meliputi uji angka lempeng total, uji angka kapang/khamir, uji homogenitas, uji oles, uji titik lebur, uji kekuatan dan uji stabilitas sediaan lipstik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Ekstrak biji anggur pada konsentrasi 2% dan ekstrak angkak pada konsentrasi 12% memberikan aktivitas antibakteri cukup besar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ada beda nyata pada perlakuan konsentrasi ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* tapi tidak beda nyata terhadap aktivitas antibakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Berdasarkan pengolahan data pengujian ANOVA dan dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT), analisis uji Angka Lempeng Total menunjukkan ada beda nyata terhadap perlakuan pengenceran. Hasil mutu fisik sediaan lipstik ekstrak angkak 12% dan ekstrak biji anggur 2% menunjukkan bahwa sediaan menghasilkan tekstur yang homogen, daya oles yang cukup melekat pada saat dioleskan, titik lebur 58-59°C, kekuatan lipstik 96,44-97,44 gram, dan tidak ada perubahan signifikan selama 4 minggu penyimpanan baik terhadap warna, tekstur, bau dan rasa.

Kata kunci : ekstrak biji anggur, ekstrak angkak, lipstik, antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*

Abstract

This study aims to determine the compositional quality of lipstick produced through a combination of grape seed and red yeast rice extracts. The production of this lipstick was undertaken in order to attempt to achieve a reduction in the use of chemicals in the manufacture of lipstick. A series of tests were conducted to determine the degree of antimicrobial activity of grape seed extract at a concentration of 1%, 1.5% and 2%, and the red yeast rice extract at a concentration of 4, 8 and 12%. This test was undertaken using the 'well-diffusion method' with *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* as the

bacteria. Other tests undertaken to determine the compositional quality of the lipstick included total plate count tests, mold / yeast count, homogeneity, rub test, melting point test, and a test of strength and stability. Data was analyzed using the ANOVA process, followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT). Grape seed extract at a concentration of 2% and the red yeast rice extract at a concentration of 12% display strong antibacterial qualities against *Staphylococcus aureus*. There was a significant difference in results between the grape seed extract and extract of red yeast rice antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* but not significantly different when tested using *Pseudomonas aeruginosa*. Based on ANOVA testing followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT), the Total Plate Count test analysis displayed a significant difference across the various treatment dilutions. The physical compositional quality testing displayed the highest results for red yeast rice extract 12% with 2% grape seed extract. Through this combination the lipstick produces a homogeneous texture, an ideal application texture, a melting point of 58-59° C, an overall lipstick strength of 96.44 to 97.44 grams, and no significant change in colour, texture, smell or taste during four weeks of storage.

Key words : grape seed extract, red yeast rice extract, lipstick, antibacteria, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*

Pendahuluan

Kosmetik telah menjadi kebutuhan primer bagi sebagian besar masyarakat, terutama wanita. Salah satu sediaan kosmetik yang sudah sangat umum digunakan dan cukup penting dalam industri kosmetik adalah pewarna bibir atau lipstick. Namun pada umumnya lipstick yang beredar banyak mengandung bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan. Salah satu bahan kimia berbahaya yang umum terdapat dalam formulasi lipstick adalah pengawet. Paraben merupakan salah satu jenis pengawet kimia berbahaya yang dapat menyebabkan alergi hingga kanker apabila digunakan terus-menerus dengan dosis dalam formulasi kosmetik yang melebihi batas (Epstein, 2006). Kondisi inilah yang kemudian mendorong pemanfaatan bahan herbal tertentu sebagai alternatif pengganti pengawet kimia (Epstein, 2006).

Salah satu bahan organik yang berperan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan produksi toksin adalah biji anggur (*Vitis vinifera*) karena kaya akan komponen monomer fenolik seperti *catechin*, *epicatechin*, *epicatechin-3-O-gallate* dan *dimeric procyanidin* (Kim dkk., 2005). Selain pengawet, pewarna yang digunakan dalam formulasi lipstick yang ada di pasaran umumnya menggunakan zat warna sintetik seperti dibromofluorescein, tetrabromofluorescein, dan bahkan rhodamin B yang bukan untuk kosmetik (Anonim, 1995). Padahal zat ini dapat menyebabkan iritasi dan jika digunakan terus-menerus akan menyebabkan kanker hati karena bersifat karsinogenik (Mukaromah dan

Maharani, 2008). Kondisi ini mendorong usaha pengembangan produk bahan tambahan makanan terutama zat pewarna yang bersifat alami.

Salah satu mikroorganisme yang dapat menghasilkan bahan pewarna alami adalah *Monascus purpureus*. Menurut Fabre dkk. (1993) pigmen yang dihasilkan oleh *M. purpureus* sangat stabil dan aman digunakan sebagai bahan tambahan makanan. Berdasarkan hal tersebut, maka formulasi lipstik organik dibuat dengan kombinasi bahan-bahan alami, dan dibuat untuk memberikan minimal efek bagi tubuh.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan variasi ekstrak dan tiga (3) kali ulangan pada uji sumuran. Kontrol positif (+) berupa kloramfenikol dan kontrol negatif (-) berupa etanol 95%. Rancangan Acak Kelompok digunakan karena penelitian ini tidak membandingkan zona hambat antarkedua bakteri yang diujikan, sehingga faktor bakteri uji dianggap heterogen. Uji sumuran dilakukan terhadap variasi konsentrasi ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera*) (1; 1,5; 2%) sebagai agen preventif dan variasi konsentrasi ekstrak angkak (*Monascus purpureus*) (4%; 8%; 12%) sebagai agen pewarna (dengan pelarut etanol) dari bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Hasil optimal dari masing-masing ekstrak selanjutnya dikombinasikan dalam formulasi sediaan lipstik.

a. Ekstraksi Biji Anggur

Proses preparasi dilakukan dengan mengambil biji anggur dari buah anggur segar, mencucinya dengan air mengalir dan dikering-anginkan, kemudian di oven selama 24 jam. Dalam ekstraksi ini kadar air biji anggur tidak boleh melebihi 10% sehingga terlebih dahulu dilakukan pengeringan pada suhu kurang dari 60°C (Harborne, 1987). Selanjutnya, dilakukan pengecilan ukuran biji anggur dengan menggunakan blender. Metode ekstraksi biji anggur menggunakan metode maserasi mengacu pada penelitian Hala dkk. (2010), dengan pelarut etanol 95%. Perbandingan biji anggur dan pelarut yang digunakan adalah 1:3 (b/v). Selanjutnya dilakukan pengocokan dengan menggunakan *shaking incubator* untuk membantu meningkatkan rendemen ekstraksi.

b. Ekstraksi Angkak

Proses ekstraksi angkak diawali dengan pengecilan ukuran sampel dari bentuk beras menjadi serbuk. Selanjutnya untuk mendapatkan zat pewarna dari angkak dilakukan maserasi menggunakan pelarut etanol 95% dengan perbandingan 1:3 (b/v).

Maserat dari hasil maserasi selanjutnya diproses menggunakan rotari evaporator. Perhitungan rendemen dilakukan untuk mengetahui berapa persen ekstrak yang diperoleh dari total gram beras angkak. Rendemen dihitung dengan cara membandingkan berat akhir ekstrak angkak terhadap berat awal serbuk beras angkak kering setelah maserasi.

c. Uji Kemurnian Bakteri Uji

Uji kemurnian pada penelitian ini meliputi pengamatan morfologi koloni pada medium agar petri, morfologi sel, pengecatan Gram, uji motilitas, dan uji biokimia yang meliputi uji katalase, uji reduksi nitrat dan uji fermentasi karbohidrat. Uji kemurnian bakteri dilakukan untuk mendapatkan isolat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* murni. Hasil uji kemurnian bakteri yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan data pada buku *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology* setelah diinokulasi dan diinkubasi selama 24 jam.

d. Uji Antibakteri berdasarkan Zona Hambat dengan Difusi Sumuran

Kultur suspensi bakteri uji diambil sebanyak 100 µl dan diinokulasikan pada medium NA yang telah memadat dengan metode *spread plate*. Selanjutnya sumuran dibuat pada medium sebanyak 4 buah dengan diameter 0,6 cm. Variasi konsentrasi ekstrak masing-masing dimasukkan dalam lubang sumuran yang berbeda sebanyak 50 µl. Kontrol pelarut etanol dimasukkan sebanyak 50 µl ke dalam lubang sumuran sebagai kontrol negatif. Kontrol positif berupa ampisilin *disc* 10 mg diletakkan dibagian tengah petridish. Keempat lubang sumuran diberi label sesuai nama suspensi yang berada didalamnya. Inkubasi dilakukan selama 17 jam dengan suhu 37°C. Zona hambat yang terjadi diamati dan diukur setelah inkubasi.

e. Pembuatan Lipstik

Ekstrak biji anggur, ekstrak angkak, minyak mawar dan jojoba oil dilarutkan dalam ½ castor oil, diaduk hingga homogen (Massa 1). Beeswax, white petroleum jelly, cocoa butter dan ½ castor oil dimasukkan dalam wadah tahan panas kemudian dipanaskan diatas *hot plate* secara *double boiler* dengan suhu 80-85°C lalu diaduk dengan kecepatan konstan hingga seluruh bahan lebur dan homogen. Pengadukan dilakukan secara konstan supaya tidak terbentuk gelembung-gelembung udara (Massa 2). Selanjutnya dilakukan pencampuran massa 1 dan massa 2. Massa 1 dicampurkan

perlahan-lahan ke massa 2 dengan pemanasan yang tidak terlalu tinggi (60-65°C) untuk mencegah terjadinya penggumpalan pada zat warna, kemudian diaduk hingga massa 1 terdispersi merata dalam massa 2. Setelah campuran homogen, massa lipstik yang masih cair dituangkan ke dalam wadah sediaan lipstik. Kemudian dibiarkan hingga lipstik mengeras.

f. Pemeriksaan Mutu Lipstik

Evaluasi sediaan lipstik yang dilakukan meliputi pengukuran angka lempeng total, pengukuran angka kapang khamir, uji homogenitas, uji oles, uji titik lebur, uji kekerasan sediaan lipstik dan uji stabilitas sediaan lipstik yang mencakup pengamatan terhadap perubahan bentuk, warna dan bau dari sediaan.

HASIL dan PEMBAHASAN

A. Uji Kemurnian Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*

Hasil pengamatan sesuai dengan pernyataan Breed dkk. (1957) dalam *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology* yakni pada bakteri *Staphylococcus aureus*, untuk parameter uji morfologi koloni hasilnya putih keruh, bulat, tepian halus, untuk parameter uji morfologi sel berbentuk bulat, untuk parameter uji pengecatan Gram hasilnya Gram positif, untuk parameter uji motilitas hasilnya non-motil, pada uji katalase hasilnya positif, pada uji fermentasi karbohidrat hasilnya positif dan pada reduksi nitrat hasilnya positif.

Hasil pengamatan untuk bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sesuai dengan pernyataan Breed dkk. (1957) dalam *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology* yakni untuk parameter uji morfologi koloni hasilnya *irregular*, permukaan halus dan berwarna putih, untuk parameter uji morfologi sel berbentuk batang, untuk parameter uji pengecatan Gram hasilnya Gram negatif, untuk parameter uji motilitas hasilnya motil, pada uji katalase hasilnya positif, pada uji fermentasi karbohidrat hasilnya negatif dan pada reduksi nitrat hasilnya positif.

B. Aktivitas Antimikrobia Ekstrak

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak dilakukan dengan metode difusi agar secara sumuran terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Konsentrasi ekstrak biji anggur yang digunakan yaitu 1, 1,5 dan 2%. Konsentrasi ekstrak angkak yang digunakan yaitu 4, 8 dan 12%. Kontrol positif

yaitu kloramfenikol. Kontrol negatif yaitu etanol 95%. Hasil zona hambat yang diperoleh, dianalisis variasi (ANOVA) menggunakan SPSS, dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil analisis variasi menunjukkan ada beda nyata pada uji sumuran terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan dilanjutkan dengan DMRT.

Tabel 1. Hasil DMRT Luas Zona Hambat (cm²) Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Anggur, Ekstrak Angkak, terhadap *Staphylococcus aureus*

	Perlakuan (b/v)	Luas Zona Hambat (cm ²)
	Kontrol (-)	0 ^a
Ekstrak Biji Anggur	1%	0.07 ^b
	1,5%	0.1333 ^b
	2%	0.15 ^b
Ekstrak Angkak	4%	0.23 ^{bc}
	8%	0.3033 ^{bc}
	12%	0.9067 ^{cd}
	Kontrol (+)	1.8667 ^e

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Hasil DMRT menunjukkan bahwa kontrol positif memberikan zona penghambatan terbaik dengan luas 1,8667. Hal ini sesuai dengan teori yang dinyatakan Setiabudy, dkk (1995) bahwa *S. aureus* umumnya sensitif terhadap antibiotik kloramfenikol, sedangkan kebanyakan Enterobacteriaceae telah resisten. Kebanyakan galur *Serratia*, *Providencia*, *Proteus retgerii*, *Pseudomonas aeruginosa* dan galur tertentu *Salmonella typhi* juga resisten terhadap kloramfenikol. Sementara, ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak menunjukkan hasil yang berbeda. Berdasarkan tabel, luas hambat ekstrak angkak pada konsentrasi 2% dan 4% tergolong lemah, sedangkan luas zona hambat ekstrak angkak pada konsentrasi 12% tergolong kuat, ditunjukkan pada angka 0,9067 sesuai klasifikasi kemampuan senyawa antimikrobia berdasarkan zona hambat yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi kemampuan senyawa antimikrobia berdasarkan luas zona hambat

Luas zona hambat (cm ²)	Klasifikasi Daya Hambat
... > 3.14	Sangat kuat
0.785 – 3.14	Kuat
0.196 – 0.785	Sedang
... < 0.196	Lemah

Sumber: Suprianto, 2008

Sedangkan luas hambat ekstrak biji anggur baik pada konsentrasi 1, 1,5 maupun 2% tergolong lemah. Perbedaan metode ekstraksi menentukan kualitas ekstrak yang dihasilkan. Penggunaan pelarut, perlakuan pengeringan dengan oven, dan penguapan pelarut menggunakan *rotary evaporator* dalam metode maserasi memberikan

pengaruhnya terhadap aktivitas antibakteri ekstrak biji anggur, dikarenakan 74-78% kandungan biji anggur adalah komponen polifenol, yakni oligomerik proantosianidin yang sangat mudah menguap (Perumalla dan Hettiarachchy, 2011).

Hasil analisis ANOVA ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak terhadap *Pseudomonas aeruginosa* tidak menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Walaupun demikian, ekstrak angkak masih menunjukkan daya hambat yang cukup baik. Hasil ini sesuai dengan teori Jenie dan Kuswanto (1994) yang menyatakan bahwa pigmen warna *monascidin* yang terdapat dalam angkak cukup efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dibandingkan bakteri Gram negatif. Hal ini disebabkan karena bakteri Gram positif memiliki lapisan peptidoglikan lebih tebal daripada Gram negatif. Antimikrobia *monascidin* diduga menghambat sintesis peptidoglikan dari dinding sel bakteri. Sementara aktivitas antibakteri yang ditunjukkan ekstrak biji anggur dalam penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan Davidson, dkk (2005) yang menyatakan bahwa aktivitas antibakteri komponen fenolik telah terbukti dapat menghambat beberapa jenis bakteri, terutama bakteri Gram positif. Secara umum, bakteri Gram positif lebih sensitif terhadap komponen ini.

C. Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak terhadap Bakteri Uji

Pada penelitian ini, penentuan KHM dilakukan dengan metode dilusi tabung. Perbandingan ekstraksi angkak dengan pelarut adalah 1:6 (w/v) sehingga untuk 10 ml pelarut setara dengan 1,7 gram ekstrak. Sementara perbandingan ekstraksi biji anggur adalah 1:3 (w/v), sehingga konsentrasi 100% ekstrak biji anggur setara dengan melarutkan 3,3 gram ekstrak biji anggur ke dalam 10 ml NB.

Berdasarkan pengujian KHM ekstrak angkak, diperoleh nilai KHM sebesar 25% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Tabung nomor 6) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Tabung nomor 6). Sementara nilai KHM ekstrak biji anggur sebesar 12,5% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Tabung nomor 7) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Tabung nomor 7). Menurut Santoso (2010), tabung yang memiliki kejernihan paling mendekati kontrol positif dengan konsentrasi terkecil dianggap sebagai KHM ekstrak.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai KHM ekstrak biji anggur cukup besar bila dibandingkan dengan ekstrak angkak, hal ini sesuai dengan pernyataan Kim, dkk (2005) yang menyatakan bahwa biji anggur kaya akan senyawa fenolik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri patogen.

D. Mutu Sediaan Lipstik

Hasil pemeriksaan mutu fisik sediaan lipstik kombinasi ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak yang meliputi pemeriksaan homogenitas, pemeriksaan kekuatan, pemeriksaan stabilitas dan pemeriksaan daya oles dirangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Mutu Fisik Lipstik

Mutu Fisik Lipstik					
Uji	Minggu ke-				
	I	II	III	IV	V
Homogenitas	+	+	+	+	+
Titik Lebur	59	59	58	58	58
Kekuatan	97,44	97,44	97,44	96,44	96,44
Stabilitas :					
Bau	3	3	4	4	4
Rasa	-	-	-	-	-
Daya Oles	4	4	4	4	4

Keterangan :

Homogenitas : (-) = tidak homogen, (+) = homogen

Bau : 1 = sangat tidak berbau, 5 = berbau

Rasa : (-) = tidak berasa, (+) = berasa

Daya Oles : 1 = sangat tidak melekat, 5 = melekat

Pengujian homogenitas lipstik menunjukkan hasil yang merata pada sediaan lipstik kombinasi ekstrak angkak 12% dan ekstrak biji anggur 2%. Warna yang dihasilkan terdispersi merata ketika dioleskan pada kaca transparan dan tidak tampak bulir-bulir kasar, yang berarti bahwa sediaan lipstik tersebut homogen. Suatu emulsi dapat dikatakan homogen apabila tidak terlihat adanya pemisahan fase antara komponen penyusun emulsi. Homogenitas menunjukkan pencampuran bahan-bahan dalam formula lipstik. Homogenitas sistem emulsi dipengaruhi oleh teknik pencampuran, pemanasan dan komposisi kombinasi bahan yang tepat. Menurut Ansel (1989), suatu emulsi dianggap tidak stabil secara fisik jika fase terdispersi dan fase pendispersi pada penyimpanan cenderung untuk membentuk agregat dari bulatan-bulatan.

Titik lebur rata-rata sediaan lipstik kombinasi ekstrak angkak dan ekstrak biji anggur dalam penelitian ini berada pada suhu 58-59°C. Pemeriksaan titik lebur sediaan dilakukan melalui pemanasan dengan oven. Hasil dari pemeriksaan titik lebur sediaan lipstik ini mengindikasikan bahwa titik lebur sediaan lipstik menurun seiring dengan penambahan komposisi pewarna ekstrak angkak dan ekstrak biji anggur.

Uji kekuatan lipstik menunjukkan bahwa *breaking point* sediaan berada pada 97,44 gram. Hasil ini menunjukkan bahwa kekerasan lipstik bergantung pada komposisi formulasi dasar lipstik. Kombinasi bahan-bahan lain yang ditambahkan di dalam formulasi dasar lipstik, juga menjadi penentu mutu fisik dalam produk lipstik.

Formula sediaan lipstik ekstrak angkak dan ekstrak biji anggur dalam penelitian ini menghasilkan bau mawar yang berasal dari minyak mawar yang berfungsi sebagai parfum, yang ditambahkan pada pembuatan sediaan lipstik. Bau mawar stabil selama 2 minggu penyimpanan dan bau tiap formula sama karena kuantitas minyak mawar yang ditambahkan pada setiap formula sama. Namun, setelah 2 minggu penyimpanan bau mawar yang sebelumnya dihasilkan menguap, digantikan oleh aroma coklat yang cukup kuat yang dihasilkan dari penambahan lemak *cocoa butter*. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh rendahnya tingkat kemurnian minyak mawar yang digunakan sehingga aroma yang dihasilkan tidak dapat bertahan lama.

Komposisi lipstik yang berbeda menghasilkan rasa yang berbeda-beda. Ekstrak angkak memiliki rasa pahit (Boon dkk., 1961). Propilen glikol memiliki rasa manis (Lauffer, 1972). Setelah menjadi sediaan lipstik, formula lipstik tidak berasa apapun saat dilakukan uji organoleptik setiap kali seminggu selama 5 minggu, sehingga sesuai dengan persyaratan lipstik yang baik bahwa lipstik tidak boleh memiliki rasa yang tidak enak (Mitsui, 1997).

Daya oles lipstik menjadi patokan konsumen dalam memilih lipstik. Konsumen cenderung memilih lipstik yang menempel di bibir. Hasil pemeriksaan mutu fisik sediaan lipstik menunjukkan bahwa daya oles sediaan lipstik dari kombinasi ekstrak biji anggur dan ekstrak angkak cukup melekat di kulit selama 5 minggu penyimpanan, dengan interval pemeriksaan 1 minggu sekali. Selama penyimpanan 5 minggu warna sediaan lipstik yang dihasilkan melalui pengolesan tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Adanya perubahan warna yang terjadi pada sediaan lipstik selama penyimpanan mencerminkan bahwa emulsi pada lipstik mulai tidak stabil. Selama penyimpanan 5 minggu warna sediaan lipstik tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Perubahan warna yang terjadi selama 5 minggu penyimpanan dapat disebabkan karena pengaruh cahaya atau oksigen yang menyebabkan pigmen berwarna lebih coklat (Lydia, dkk., 2001).

Uji Angka Lempeng Total dan Angka Kapang Khamir dalam kosmetik merupakan salah satu yang penting dilakukan karena adanya kontaminasi mikroorganisme dapat menyebabkan pemisahan fase, penyusutan berat sampel ataupun

mempengaruhi masa simpan dan dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Berdasarkan hasil analisis variasi diketahui bahwa pengenceran 10^{-2} , 10^{-4} dan 10^{-6} memiliki beda nyata yang terlihat dari nilai sigma yang tercantum pada Lampiran E sebesar 0,042 atau lebih kecil dari kesalahan yang boleh terjadi (α) 0,05. Setelah diketahui adanya beda nyata yang dihasilkan dari variasi analisis data, kemudian dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk melihat variasi yang memberikan pengaruh terbaik. Berdasarkan hasil Duncan yang diperoleh, diketahui bahwa pada pengenceran 10^{-6} terdapat paling sedikit mikroba.

Tabel 4. Hasil DMRT Angka Lempeng Total Sediaan Lipstik

Pengenceran	Jumlah Koloni/gram
10^{-2}	64,6 ^b
10^{-4}	57,4 ^{ab}
10^{-6}	41,8 ^a

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Uji total mikroba pada sediaan lipstik dari kombinasi ekstrak angkak 12% dan ekstrak biji anggur 2% menunjukkan bahwa terdapat mikroba pada sampel sediaan lipstik. Hal ini berkaitan erat dengan proses pembuatan, tempat pembuatan, alat pembuatan dan juga tempat penyimpanan. Sediaan lipstik yang dibuat dalam penelitian ini menunjukkan jumlah angka lempeng total yang cukup tinggi namun masih dalam jumlah kurang dari 10^2 . Kemungkinan besar disebabkan oleh ketidaksterilan alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan sediaan, dan rendahnya kadar konsentrasi ekstrak biji anggur sebagai antimikroba yang diberikan dalam sediaan. Hasil ini sekaligus membuktikan bahwa penggunaan bahan pengawet sangat dibutuhkan, dalam hal ini disubstitusi dengan ekstrak biji anggur dalam formulasi lipstik yang cukup efektif dalam mencegah pertumbuhan mikroba.

Berdasarkan hasil pengujian angka kapang khamir, secara umum hasil lipstik kombinasi ekstrak angkak 12% dan ekstrak biji anggur 2% dengan pengenceran 10^{-6} menunjukkan angka kapang khamir yang lebih sedikit dibandingkan tingkat pengenceran sebelumnya. Hasil angka kapang/khamir selanjutnya dilakukan analisis variasi ANOVA menggunakan SPSS 23.0 dengan tingkat kepercayaan 95%. Berdasarkan hasil analisis variasi diketahui bahwa pengenceran 10^{-2} , 10^{-4} dan 10^{-6} tidak beda nyata.

Sediaan lipstik dalam penelitian ini tidak layak konsumsi karena diluar standar SNI untuk angka kapang khamir kosmetik yaitu negatif. Sedangkan uji angka kapang

khamir dalam penelitian ini didapatkan hasil yang positif. Angkak sendiri merupakan jenis kapang yang pertumbuhannya melalui substrat beras. Syarat mutu lipstick dalam SNI 16-4769-1998 dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Syarat mutu lipstick dalam SNI 16-4769-1998

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Penampakan	-	Baik
2.	Suhu lebur	°C	50-70
3.	Pewarna		Sesuai Permenkes No. 376/Menkes/Per/VIII/1990
4.	Pengawet		Sesuai Permenkes No. 376/Menkes/Per/VIII/1990
5.	Cemaran Mikrobia		
	Angka Kapang/Khamir	Koloni/g	Negatif
	Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maks. 10^2
	<i>S. aureus</i>	Koloni/g	Negatif
	<i>P. aeruginosa</i>	Koloni/g	Negatif

Sumber : SNI (1998)

Menurut SNI 16-4769 (1998) sediaan lipstick dalam penelitian ini secara cemaran mikrobia tidak layak konsumsi karena diluar standar SNI untuk angka kapang khamir kosmetik yaitu negatif. Sedangkan uji angka kapang khamir dalam penelitian ini didapatkan hasil yang positif. Dalam hal ini, propilen glikol juga berpengaruh terhadap tingginya jumlah koloni kapang/khamir yang terdapat pada sediaan. Penjelasan dalam The Dow Chemical Company menyebutkan bahwa pada konsentrasi 20% atau diatas 20%, propilen glikol dapat berperan dalam menghambat sejumlah mikrobia dan jamur. Sementara konsentrasi propilen glikol yang digunakan dalam sediaan lipstick pada penelitian ini adalah 9%, sehingga adanya kapang/khamir kemungkinan besar disebabkan oleh penambahan propilen glikol sebagai pendispersi warna ekstrak angkak dalam sediaan lipstick.

Angkak sendiri merupakan jenis kapang yang pertumbuhannya melalui substrat beras. Perkiraan cukup tingginya hasil dari uji angka kapang khamir dalam sediaan lipstick ini kemungkinan juga disebabkan oleh penggunaan angkak sebagai pewarna. Menurut prinsip Cara Pembuatan Kosmetika yang Baik (CPKB) Bagi Pengelolaan Bahan Baku Kosmetik yang diatur dalam BPOM (1995), bahan mentah alami yang diekstrak, diproduksi ataupun disediakan dalam bentuk cairan, sensitif terhadap kontaminasi mikrobia. Cara penyimpanan dan pengawetan yang kurang tepat ketika digunakan untuk menghasilkan produk dalam bentuk larutan, dispersi ataupun emulsi, dapat menyebabkan bahan baku ini mendukung pertumbuhan mikroorganisme gram

negatif. Oleh karena itu, untuk tahap produksi, bahan baku kosmetik dan bahan campuran yang digunakan harus diberikan perlindungan dari kontaminasi mikroba selama transportasi, penyimpanan dan produksi. Bahan baku yang terkontaminasi akan mengintroduksi mikroba ke dalam proses sehingga produk dapat memiliki muatan mikroba berlebih, hingga akhirnya bahan pengawet atau preservatif yang diberikan ke dalam produk sekalipun akan menjadi tidak efektif lagi.

Simpulan

1. Formulasi yang tepat untuk menghasilkan sediaan lipstik dengan kualitas yang baik adalah formula sediaan lipstik dengan kombinasi ekstrak angkak 12% dan ekstrak biji anggur 2%.
2. Mutu lipstik yang dibuat dari kombinasi ekstrak biji anggur 2% dan ekstrak angkak 12% secara fisik sesuai dengan syarat SNI 16-4769-1998, namun secara cemaran mikrobial tidak memenuhi syarat.

Saran

Penelitian ini merupakan penelitian dasar mengenai manfaat ekstrak angkak sebagai pewarna alami dan ekstrak biji anggur sebagai antimikroba untuk diterapkan dalam sediaan topikal yang mana dalam hal ini adalah lipstik. Biji anggur kaya akan senyawa proantosianidin, oleh karena itu untuk penelitian lebih lanjut fungsi biji anggur sebagai antimikroba dapat digantikan dengan fungsinya sebagai antioksidan. Sebagai acuan penelitian sediaan lipstik berbahan organik, perlu dilakukan pengujian mutu sediaan lipstik dalam jangka waktu yang lebih lama sehubungan dengan substitusi bahan alam sebagai zat preventif.

Daftar Pustaka

- Anonim. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi Keempat. Ditjen POM. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Ansel, H.C. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. UI Press. Jakarta.
- Boon, P.F.G., Coles C.L.J., dan Tait M. 1961. The Influence of the Variations in Solubilising Properties of Polysorbate 80 on the Vitamin A Palmitate: Polysorbate 80: Glycerol: Water System. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. Vol 13, Issue S1. 200T-204T.
- Breed, R.S., Murray E.G.D., dan Smith N.R. 1957. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology*. 7th ed. Williams and Wilkins Company. USA.

- Davidson, P.M., J.N. Sofos and A.L. Branen (eds.). 2005. *Antimicrobials in Food*. 3rd Edition. CRC Press. Boca Raton, Florida.
- Anonim, 2014. dowac.custhelp.com Minimum Recommended Glycol Concentration for a Heat Transfer System. Diakses 18 Desember 2016.
- Epstein, H. 2006. Cosmetics preservation: sense and nonsense. *Clinics in Dermatology* 24, 551-552.
- Fabre, C.E., G. Gorna, and P.J. Blanc. 1993. Production and food applications of the red pigments of *Monascus ruber*. *Journal of Food Science* 58(5):1099-1102.
- Hala dkk. 2010. Grape Seed Extract Alleviate Reproductive Toxicity Caused by Aluminium Chloride in Male Rats. *Journal of American Science*. 6(12).
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Jayaprakasha, G.K., T. Selvi and K.K. Sakariah. 2002. Antibacterial and Antioxidant Activities of Grape (*Vitis vinifera*) Seed Extracts. *Food Research International*. 36 (2003): 117–122.
- Jenie, B.S.L., dan Kuswanto. 1994. *Pengaruh Pigmen Angkak Merah terhadap Pertumbuhan Beberapa Mikroba Patogen dan Perusak Makanan*. Pertemuan Ilmiah Tahunan Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Bogor.
- Kim, S.Y., S.M. Jeong, W.P. Park, K.C. Nam, D.U. Ahn and S.C. Lee. 2005. Effect of Heating Conditions of Grape Seeds on The Antioxidant Activity of Grape Seed Extracts. *Food Chemistry* Vol. 97 (2006): 472–479.
- Lydia, S.W., Simon B.W., dan Susanto, T. 2001. Ekstraksi dan Karakterisasi Pigmen dari Kulit Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum*). *Var. Binjai Biosain*. Vol.1(2):42-53.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic science*. Elsevier Science. Amsterdam.
- Mukaromah, A.H., Maharani E.T. 2008. Identifikasi Zat Warna Rhodamine B pada Lipstik Berwarna Merah. Semarang.
- Sagarin. 1957. *Cosmetics Science and Technology*. Interscience Publisher Ltd. London.
- SNI 16-4769. 1998. *Lipstik*. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Suprianto. 2008. Potensi Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*, L.) sebagai Anti *Streptococcus mutans*. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan IPA. IPB. Bogor.